

Title (en)  
Apparatus and method for managing and controlling motion of a multiple body system

Title (de)  
Vorrichtung und Verfahren zum Steuern und Regeln eines Mehrkörpersystems

Title (fr)  
Dispositif et procédé de commande et de réglage d'un système multi-corps

Publication  
**EP 2954986 A1 20151216 (DE)**

Application  
**EP 14171752 A 20140610**

Priority  
EP 14171752 A 20140610

Abstract (en)  
[origin: US2015355647A1] An apparatus for controlling and regulating a movement of a system includes a load calculating device calculating continuously during the movement of the system a respective force vector for each of the individual elements as a function of predetermined reference coordinates and a torque calculating device calculating continuously during the movement at least one compensating variable, wherein the compensating variable compensates the force vectors as a function of the reference coordinates and the force vectors. The apparatus for controlling and regulating has a control unit controlling continuously during the movement a force-producing variable for the at least one drive as a function of the reference and the at least one compensating variable.

Abstract (de)  
Das dynamische Verhalten von Bewegungen eines Systems mit mehreren, kinematisch zusammenwirkenden Einzelkörpern, von denen mindestens einer von einem Antrieb bewegt wird, soll verbessert werden. Dazu ist eine Vorrichtung zum Steuern und Regeln mit einer Lastrecheneinrichtung (9) zum Berechnen je eines Kraftvektors (f) für jeden der Einzelkörper in Abhängigkeit von vorgegebenen Sollkoordinaten (X TCP , Y TCP , Z TCP ,  $\pm$  TCP ,  $^2$  TCP ,  $^3$  TCP ) fortlaufend während der Bewegung des Systems und einer Momentrecheneinrichtung (10) zum Berechnen mindestens einer die Kraftvektoren kompensierenden Ausgleichsgröße (M) auf der Basis der Sollkoordinaten und der Kraftvektoren fortlaufend während der Bewegung vorgesehen. Außerdem verfügt die Vorrichtung zum Steuern und Regeln über eine Regelungseinheit (11) zum Regeln einer kraftbildenden Größe (i) für den mindestens einen Antrieb in Abhängigkeit von den Sollkoordinaten und dem mindestens einen Ausgleichsdrehmoment fortlaufend während der Bewegung.

IPC 8 full level  
**B25J 9/16** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**B25J 9/1638** (2013.01 - EP US); **G05B 13/04** (2013.01 - US); **G05D 17/02** (2013.01 - US); **G05B 2219/39176** (2013.01 - EP US); **G05B 2219/39194** (2013.01 - EP US); **G05B 2219/39319** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
• EP 1980374 A2 20081015 - KUKA ROBOTER GMBH [DE]  
• EP 1403746 B1 20130102 - DUERR SYSTEMS GMBH [DE]

Citation (search report)  
• [IA] DE 102007024143 A1 20081127 - DUERR SYSTEMS GMBH [DE]  
• [A] EP 2492062 A2 20120829 - KUKA ROBOTER GMBH [DE]  
• [A] DE 102011111758 A1 20130228 - DUERR SYSTEMS GMBH [DE]

Cited by  
DE102018112360B3; DE102018004947B3; WO2018158120A1; EP4119302A1; WO2023285023A1; DE102018128175A1; DE102018112370A1; DE102017104335A1; US11942883B2; US2021268656A1; US11904479B2; CN106426164A; EP3961320A1; DE102018112370B4; EP3287244A1; WO2018037011A1; DE102019003971A1; WO2019242885A1; EP3753682B1

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**EP 2954986 A1 20151216**; **EP 2954986 B1 20200506**; JP 2015231663 A 20151224; JP 6430335 B2 20181128; US 10007280 B2 20180626; US 2015355647 A1 20151210

DOCDB simple family (application)  
**EP 14171752 A 20140610**; JP 2015114768 A 20150605; US 201514734747 A 20150609